

SCHECHTER, R. D. (1972): Medical treatment for Cushing's disease in a dog: A clinical report. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 8, 389-392. – SCHECHTER, R. D., G. H. STABENFELDT, D.H. GRIBBLE, G. V. LING (1973): Treatment of Cushing's syndrome in the dog with an adrenolytic agent (o.p',-DDD). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 162, 629-639. – WALTER, J. H.,

K. SCHWEGLER (1992): Untersuchungen zur Häufigkeit von Neoplasien bei seziierten Hunden in Berlin (West). *J. Vet. Med. A.* 39, 328-341. – WEINHOLD, K. (1989): Veränderungen der Nebennierenrinde durch o.p',-DDD (Lysodren®; mitotane) bei Hunden mit Hyperkortizismus. Berlin: Vet.-Med. Diss.

Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 105, 311-314 (1992)
© 1992, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg
ISSN 0005-9366

Aus dem Institut für Veterinär-Pathologie der Freien Universität Berlin und dem Zoologischen Garten Berlin

Globuläre periodontale Zementdysplasien bei einem Spitzmaulnashorn (*Diceros bicornis*)*

Von J. H. WALTER, A. KIRCHHOFF, G. SCHAUER und R. GOLTENBOTH

Mit 7 Abbildungen

Eingegangen am 20.6.1992

Einleitung

Pathologische Veränderungen im Gebiß rezenter Rhinocerotidae sind in der Literatur bisher kaum beschrieben worden. Die meisten Untersucher beschäftigen sich lediglich mit Variationen der Zahnformel und der Zahnentwicklung (z. B. DIETRICH, 1942; 1945; MILES & GRIGSON, 1990; SCHAURTE, 1965).

Ebenso werden neoplastische Veränderungen des Zahnapparates bei Säugetieren im Vergleich zu anderen Organveränderungen nur selten beobachtet. Bisher sind lediglich etwa 300 Fälle von Zahngeschwülsten bei Tieren beschrieben worden (MILES & GRIGSON, 1990; WALSH et al., 1987).

Daher soll am Beispiel einer ungewöhnlichen odontogenen Umfangsvermehrung eines *Diceros bicornis* ein Beitrag zur Pathologie des Nashorngebisses geleistet werden.

Material und Methode

Ein auf 18 Jahre geschätzter Spitzmaulnashornbulle (*Diceros bicornis*) magerte bei bestehender Inappetenz fortlaufend ab und starb schließlich. Bei der Sektion des nur noch 650 kg schweren Tieres wurde als Todesursache eine nekrotisierende Herdpneumonie aufgrund einer Infektion mit *Aspergillus* festgestellt.

Entlang der Prämolaren und Molaren von Ober- und Unterkiefer konnten wulstartige Verdickungen des Zahnfleisches beobachtet werden, die im nachfolgenden näher beschrieben werden.

Die beiden Unterkieferäste wurden abgesetzt und untersucht. Zunächst wurden Röntgenstrukturaufnahmen mit einer Feinfokusröntgenröhre (RUM-Spezialröntgengerät, Fa. Philips) auf Cronex-Röntgenfilm angefertigt.

Die Unterkieferäste wurden in 2 cm dicke Querschnitte zerlegt und in Formol fixiert. Ein Teil der Proben wurde elektrolytisch bzw. mit EDTA entkalkt. Die entkalkten Präparate wurden in Paraplast eingebettet. Die unentkalkten Querschnitte wurden über eine aufsteigende Alkoholreihe entwässert, über Chloroform/Alkohol entfettet und über Aceton in Metacrylsäuremethylester (MMA) eingebettet. Von den in MMA eingebetteten Präparaten wurden mit einer Diamantbandsäge (Fa. Exakt) 600 µm dicke Scheiben abgetrennt, von denen mit der Feinfokusröntgenröhre (Fa. Philips) kontaktmikroradiographische Aufnahmen auf KODAK-High-Resolution-Plates angefertigt wurden.

* Herrn Prof. Dr. HORST LOPPNOW zum 65. Geburtstag gewidmet

den. Die MMA-Proben wurden zunächst nativ im Polarisationsmikroskop und anschließend gefärbt mit Methyleneblau nach LÖFFLER untersucht.

Ergebnisse

1. Makroskopische Befunde:

Entlang der Prämolaren und Molaren ist an der buccalen Seite das Zahnfleisch wulstartig verdickt. Die unregelmäßige höckrige Oberfläche wird dadurch hervorgerufen, daß in dem grauweißen, fibrösen Gewebe des Wulstes bis zu kirschkernegroße knochenartige Umfangsvermehrungen eingelagert sind, die teilweise mit kleinen Fortsätzen die Schleimhaut durchbrechen.

Auf der lingualen bzw. palatinalen Zahnseite schließt das Zahnfleisch im allgemeinen glatt ab, enthält aber in geringer Anzahl gleichfalls kleine knochenartige Gewebsinseln (Abb. 1 u. 2). Darüber hinaus findet sich eine ausgeprägte Abnutzung der Zähne mit freiliegenden Dentinflächen sowie buccal im Bereich der Molaren eine Zahnschmelzabnutzung. Der jeweils erste Molar von Ober- und Unterkiefer ist gelockert.

Das Tier weist sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer jeweils drei Prämolaren und drei Molaren auf.

2. Röntgenologische Befunde:

Die Umfangsvermehrungen im Zahnfleisch bestehen im Röntgenbild aus multiplen, strahlendichten Globuli, die eng aneinandergelagert bis kirschkernegroße Konglomerate bilden (Abb. 3). Sie liegen etwa in Höhe der Zahnhäule. Die Wurzeln von M₁ erscheinen verkürzt, und der Wurzelkanal stellt sich nicht dar. Die Wurzelränder zeigen Resorptionslakunen.

3. Pathologisch-histologische Befunde:

Das knöcherne Zahnfach ist im Bereich der Zahnhäule atrophiert. Das erweiterte Zahnfach wird durch ein gefäßreiches Fasergewebe ausgefüllt. Apikal entsteht in dem gefäßreichen Bindegewebe ein dichtes unregelmäßiges Netz von Knochenbälkchen, die sich überwiegend osteoid darstellen und in denen vereinzelt kleine, deutlich basophile Globuli entstehen (Abb. 4). In Höhe des Zahnhalses findet keine desmale Ossifikation mehr statt, dafür schließt das Fasergewebe Globuli ein, die sich felderweise als traubenartige Herde dicht an den Zahnseitenflächen darstellen. Die Globuli bestehen aus zementähnlichem Knochengewebe

6464



Abb. 1 Buccale Ansicht der wulstig verdickten Gingiva des Unterkiefers mit die Oberfläche durchbrechenden Zementglobuli



Abb. 2 Transversalschnitt durch den Unterkiefer in Höhe von M2; Linguale und buccale Zementglobuli

in konzentrischer Schichtung (Abb. 5). An der Oberfläche der Globuli findet sich ein Besatz von Zementoblasten. Sofern noch eine Vergrößerung der Globuli stattfindet, wird von den Zementoblasten Zement apponiert, das häufig oberflächlich einen osteoiden Saum aufweist (Abb. 6). Ansonsten finden sich auch Globuli, deren Wachstum abgeschlossen ist und deren Oberfläche direkt an Fasergewebe anschließt. Die Apposition von Zement ergibt, besonders an der Oberfläche der Globuli, eine deutliche Schichtung mit stark basophilen Kittlinien (Abb. 5). Insbesondere im polarisierten Licht fällt auf, daß kollagene Fasern radiär über die basophilen Appositionslinien zentral in die Globuli verlaufen. Die kleineren Globuli weisen Lakunen auf, die nur zum Teil, besonders in der Peripherie, noch Zementozyten aufweisen. In den großen Globuli sind die Lakunen verödet. Die direkt dem Gingivaepithel anliegenden Globuli haben zu einer Atrophie und Nekrose des Epithels geführt, so daß sie ins Freie ragen (Abb. 7). Ausgehend von den Durchbruchstellen der Globuli durch die Schleimhaut hat sich eine vorwiegend subepitheliale lympho-plasmazelluläre Entzündung eingestellt. Im übrigen Fasergewebe kommen nur geringgradige entzündliche Veränderungen vor.

Die Zahnwurzeln weisen am Rand zum Teil erhebliche Resorptionshöhlen auf. Im Processus alveolaris ist eine geringgradige Osteoklastentätigkeit erkennbar, die einzelne Spongiosabälkchen abbaut. Zusätzlich liegt eine geringgradige Markfibrose vor.

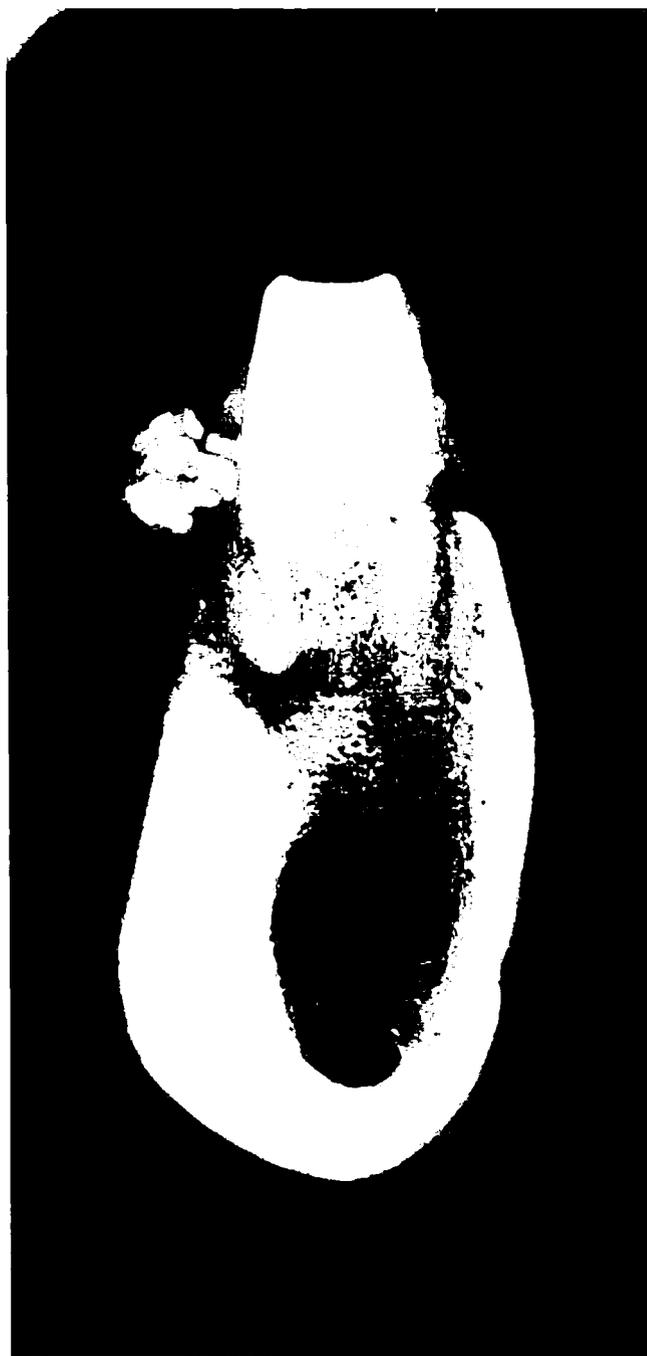


Abb. 3 Traubenartige Konfluenz strahlendichter Globuli in Höhe des Zahnhalses. Röntgenstrukturaufnahme eines Transversalschnittes

Diagnose

Primär liegt bei den hier beschriebenen Veränderungen eine fibröse Dysplasie des periodontalen Ligaments mit zwei Komponenten vor: In der Tiefe des Zahnfaches findet eine desmale Ossifikation von ungeordneten Knochenbälkchen statt, während an der Oberfläche des Zahnfaches die Bildung von Zementglobuli besteht. Die Bildung der Globuli als zementogene Formation wird deshalb angenommen, weil die Globuli vitale Zellen nur peripher im Bereich der Zementneubildung enthalten, deutlich ausgeprägtere basophile Appositionslinien als das verkalte Knochengewebe ausbilden und die in ihnen enthaltenen Faserzüge im polarisierten Licht nicht denen von Geflechtknochen

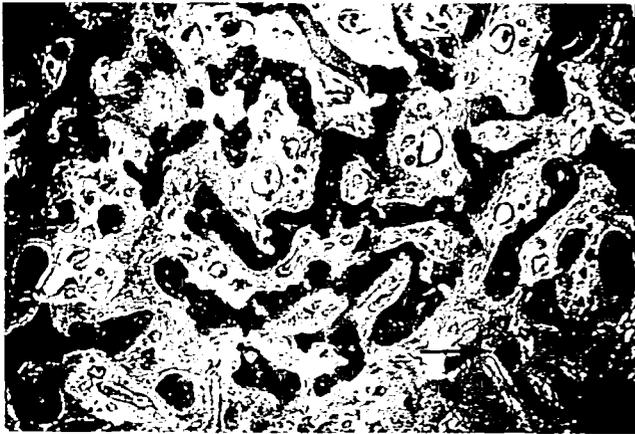


Abb. 4 Fibröse Dysplasie mit ungeordneter Knochenbalkchenbildung im Zahnfach mit Einschluß kleiner Zementglobuli (Pfeil). H.E. 80x



Abb. 5 Dysplastischer Zementglobulus mit deutlichen basophilen Appositionslinien und radiärer Faserausrichtung. H.E. 200x

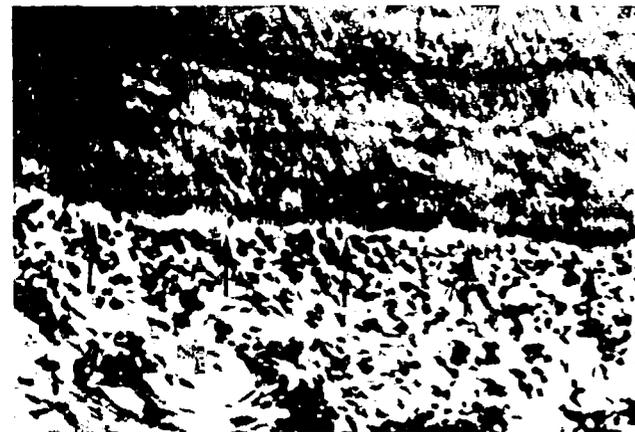


Abb. 6 Übergang vom hyperplastischen Fasergewebe zu einem Zementglobulus mit Besatz von Zementoblasten und Ausbildung eines osteoiden Saumes (Pfeile). H.E. 400x

ähneln. Daher werden die Veränderungen als globuläre periodontale Zementdysplasien in einer fibrösen Dysplasie des periodontalen Ligaments angesprochen.



Abb. 7 Traubenartig zusammengelagerte Zementglobuli im Faserwulst des Zahnfleisches mit Durchbruch des Oberflächenepithels. H.E. 12x

Diskussion

Zementhaltige Läsionen des periodontalen Ligaments beim Menschen werden in der Literatur unterschiedlich bewertet. WALDRON und Mitarbeiter (1975) sowie MORGENROTH (1984) betrachten zementifizierende Fibrome, periapikale Zementdysplasien und die gigantiformen Zementome als Variationen von Neoplasien des periodontalen Ligaments und somit als Untergruppe der Zementome. KRAMER und Mitarbeiter (1991) unterscheiden neoplastische Zementoblastome und zementifizierende/ossifizierende Fibrome von nicht-neoplastischen „cemento-osseous dysplasias“, wie periapikaler zementaler Dysplasie und gigantiformen Zementomen. LUCAS (1976) weist allerdings daraufhin, daß alle Gruppen zementbildender Umfangsvermehrungen zunächst ein fibroblastisches Bindegewebe ausbilden, in das schließlich mehr und mehr Zement in unterschiedlicher Art und Weise eingelagert wird. Die enge morphologische Verwandtschaft von zementalen Dysplasien und zementifizierenden Fibromen erschwert allerdings oft die eindeutige Zuordnung (LUCAS, 1976; KRAMER et al., 1991).

Für die zementbildenden Fibrome ist ebenso wie für die „cemento-osseous dysplasias“ anzunehmen, daß sie häufig reaktiv entstehen: Entweder auf Grundlage traumatischer Veränderungen (LUCAS, 1976; STAFNE, 1933; THOMA, 1951) oder im Alter aufgrund resorptiver Wurzelveränderungen und Lockerungen im Zahnhalteapparat (RHS et al., 1980; THOMA, 1951).

Aufgrund der bei dem Nashorn beobachteten Atrophie des knöchernen Zahntaches und der zum Teil fortgeschrittenen Wurzelresorption an den Prämolaren und Molaren wird angenommen, daß die fibröse Dysplasie des periodontalen Ligaments die primäre Veränderung darstellt. Die nachfolgende Bildung von

Knochengewebe und die Ausbildung der Zementglobuli sind als frustraner Versuch einer Verfestigung des Zahnes im knöchernen Zahnfach anzusehen. Dabei ist als bemerkenswert zu werten, daß die Zementbildung nicht im Wurzelbereich, sondern an der Oberfläche des Zahnfaches im Bereich des Zahnhalses erfolgt.

Differentialdiagnostisch muß an multiple Zementome gedacht werden. Echte Zementome, beim Menschen zuerst von NORBERG (1930) beschrieben, werden bei Tieren allerdings nur äußerst selten gesehen und gehen direkt aus dem Zahnzement hervor (MILES & GRIGSON, 1990; WALTER & LUBCZYK, 1991).

Ebenso sind Epuliden auszuschließen. Epuliden als entzündlich-resorptive überschießende Zahnfleischhyperplasien kommen solitär oder multipel vor und können osteomatöse oder sekundär kalzifizierte Komponenten enthalten, allerdings nie Zement.

Zusammenfassung

Bei einem 18 Jahre alten Spitzmaulnashorn (*Diceros bicornis*) wird eine globuläre periodontale Zementdysplasie anhand makroskopischer, röntgenologischer und histologischer Untersuchungen diagnostiziert und diskutiert.

WALTER, J. H., A. KIRCHHOFF, G. SCHAUER and R. GÖLTENBOTH: Globular periodontal cementous dysplasia in a black rhinoceros (*Diceros bicornis*)

Summary

A globular periodontal cementous dysplasia in a 18 years old black rhinoceros (*Diceros bicornis*) is diagnosed by gross pathology, X-ray, and by histological examinations. The findings are discussed.

Neue Bücher

Grant, D. I.: *Hauterkrankungen bei Hund und Katze*. Aus dem Englischen übersetzt von P. Neu. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1991. 178 S., 70 Farbabb. Kart. DM 49,80.

Dieses Buch, als Kompendium bezeichnet, ist ganz in Tabellenform und im Telegrammstil aufgemacht und wird als Nachschlagewerk für Kurzinformationen empfohlen. Nach „Management der Behandlung“ beziehen sich die Kapitelüberschriften auf die Krankheitsursache (bakteriell, parasitär, mykotisch, viral, endokrin, immunologisch, physikalisch-chemisch, neoplastisch, ernährungsbedingt, kongenital, multipel), dazwischen steht die Seborrhoe. Die einzelnen Krankheiten werden nach dem Schema: klinisches Bild, Diagnose, Differentialdiagnose, Therapie o. ä. vorgestellt. Der Leser bekommt ohne Zweifel einen Überblick über die Dermatologie der Kleintiere und viele Einzelinformationen. Zum Lernen ist der tabellarische Text nicht sehr einladend, auch ermöglicht diese Stilform keine das Verständnis fördernde Einführung und Erklärung von Zusammenhängen. Zum Nachschlagen weiß man, vom erhobenen Befund ausgehend, nicht recht, wo man einsteigen soll in die Anordnung nach kausalen Prinzipien. Die Auflistung der vielen dermatologischen Erkrankungen wirkt mehr enzyklopädistisch als kritisch würdigend. Ist z. B. die Solardermatitis der Nase (Collie nose) nicht entweder ein diskoider Lupus erythematosus oder ein Pemphigus erythematosus? Die 70 farbigen Abbildungen, am Ende des Buches zusammengefaßt, sind nur zum Teil instruktiv. Das Photo eines Stückes geröteter Haut z. B. ist, auch wenn technisch

Literaturverzeichnis

DIETRICH, W. (1942): Zur Entwicklungsmechanik des Gebisses der afrikanischen Nashörner. Zbl. Min. Geol. Pal. B, 297-300. – DIETRICH, W. (1945): Nashornreste aus dem Quatär Deutsch-Ostafrikas. Paleontographica 96 A, 45-60. – KRAMER, I. H. R., J. J. PINDBORG, M. SHEAR (1991): Histological typing of odontogenic tumours. 2nd edit. WHO International Classification of Tumours. Berlin/Heidelberg/New York: Springer. – LUCAS, R. B. (1976): Pathology of tumours of the oral tissues 3rd edit. Edinburgh: Churchill Livingstone. – MILES, A. E. W., C. GRIGSON (1990): Colyer's variations and diseases of the teeth of animals, pp. 123-124; 311-312. Cambridge/New York: Cambridge University Press. – MORGENROTH, K. (1984): Mundhöhle, Zähne, Kiefer, Waldeyer-Rachenring, Oro- und Hypopharynx. In: REMMELE, W. (Hrsg.) (1984): Pathologie. Bd. 2. S. 1-84. Berlin/Heidelberg/New York: Springer. – NORBERG, O. (1930): Zur Kenntnis der dysontogenetischen Geschwülste der Kieferknochen. Vjschr. Zahnheilk. 46, 321-355. – RIES, P., P. REICHARDT (1980): Ein Beitrag zur allgemeinen und speziellen Pathologie der benignen odontogenen Tumoren. Onkologie 4, 172-179. – SCHAURTE, W. T. (1965): Beiträge zur Kenntnis des Gebisses und Zahnbaues der afrikanischen Nashörner. Säugetierkundliche Mitteilungen 13, 327-341. – STAFNE, E. C. (1933): Cementoma. Dent. Survey 9, 27-31. – THOMA, K. H. (1951): The pathogenesis of the odontogenic tumors. Oral Surg. 4, 1262-1276. – WALDRON, C. A., J. S. GIANSANTI, B. C. BROWAND (1975): Sclerotic cemental masses of the jaws (so-called chronic sclerosing osteomyelitis, sclerosing osteitis, multiple enostosis and gigantiform cementoma). Oral Surg. 39, 590-597. – WALSH, K. M., L. J. DENHOLM, B. J. COOPER (1987): Epithelial odontogenic tumours in domestic animals. J. Comp. Pathol. 97, 503-521. – WALTER, J. H., B. LUBCZYK (1991): Multiple Zementoblastome bei einem Shetlandpony. Pferdeheilkunde 7, 115-118.

Anschrift d. Verf.: Institut für Veterinär-Pathologie der Freien Universität Berlin, Straße 518, Nr. 15, D-1000 Berlin 37

gut, oft noch weniger diagnostisch als der Anblick des Erythems selbst. Die Übersetzung ist zuverlässig, manchmal ungewandt am Englischen klebend; ein „Pommeraner“ ist ein Zwergspitz. Einzelne Sprachflüchtigkeiten und Druckfehler stören kaum. So bleibt die Empfehlung: Wer noch keine Dermatologie kann, bekommt kurz und kostengünstig eine Übersicht über die Vielzahl der Hautkrankheiten; wer schon etwas weiß, kann angelesenes und eigenes Wissen vergleichen und ergänzen.

Schmidtke, Havetoft

Yolande Debuf: *The Veterinary Formulary. Handbook of Medicines used in Veterinary Practice*. The Pharmaceutical Press (publication division of the Royal Pharmaceutical Society of Great Britain). 464 S. £ 7.50. Bezug über den Deutschen Apotheker Verlag, Birkenwaldstr. 44, 7000 Stuttgart 10. Nach einer kurzgefaßten Einführung in die Verschreibung von Medikamenten für Tiere werden in 18 Abschnitten Informationen zu Arzneimitteln gegeben, die in Großbritannien für die Anwendung bei Tieren bestimmt sind. Die einleitend angeführten rechtlichen Grundlagen der Arzneimittelverordnung für Tiere entsprechen nicht den im Bereich der Bundesrepublik gültigen entsprechenden Bestimmungen. Hingegen enthalten die für einzelne Tierarten beschriebenen spezifischen Bedingungen der Arzneimittelanwendung sowie die Hinweise für die Anwendung bei Neugeborenen, trächtigen und laktierenden Tieren sowie Patienten mit Leber- oder Niereninsuffizienz wertvolle Informationen. Einem knappen Überblick zur Vergiftungsbehandlung folgen übersichtlich gegliederte Kapitel zu einzelnen Wirkstoffgruppen. Dabei werden nach einer kurzen Einführung Angaben